

and shoeing were followed. Cases which did not respond to treatment were those in which stilted gait had lasted 6 months or longer.

The author explained the procedure by the fact that some of the cases of stilted gait are caused by pathological changes in the caput tendineum and the resulting contraction of the caput. Cutting through the caput tendineum is thus, in these cases, more logical than cutting through the tendon itself, which together with the muscle forms the essential working system. In cases of stilted gait caused by contraction of the specific tendon, the author expects the possibility of stretching the tendon (after cutting

through the caput tendineum) together with the muscle, by means of the orthopedic horseshoe applied.

Good results in cases of stilted gait of the forelegs allow us to suppose that the caput tendineum is, these cases, a more frequent cause of the abnormal position of the digital.

Tenotomy is performed by a method similar to that used heretofore, i. e., half-way up the metacarpals or metatarsals, with isolation of and cutting through the caput tendineum.

The method is so far insufficiently checked. Further tests are planned.

WIKTOR STEFANIAK, MAREK JURCZAK

## Obrazy kontrastowe oskrzeli psa

Katedra Chirurgii Wydziału Wet. WSR w Olsztynie  
Kierownik: doc. dr W. STEFANIAK

W miarę poznawania patologii oskrzeli oraz udoskonalania metod ich badania, coraz wyraźniej uwidacznia się współzależność patologicznych zmian płucnych i oskrzelowych. W związku z szybkim rozwojem chirurgii klatki piersiowej dokładne poznanie fizjologii i patologii jej narządów, oraz ścisła lokalizacja zmian chorobowych jest problemem niezmiernie wagi. O wielu zmianach w narządach klatki piersiowej można wnioskować z obrazu kontrastowego drzewa oskrzelowego. Obrazy takie otrzymuje się stosując środki sztucznie cieniujące oskrzela, a więc wprowadzone do światła oskrzela, a ta metoda badania rentgenowskiego znana jest pod nazwą bronchografii.

Dla uwidocznienia drzewa oskrzelowego w całości, konieczne jest wprowadzenie środka cieniującego do obu oskrzeli. W roku 1918 *Chewalier — Jackson* po raz pierwszy rozpylił przez bronchoskop proszek bizmutowy dla otrzymania obrazu rentgenowskiego oskrzeli. Jednak początek bronchografii datuje się dopiero od 1922 roku, kiedy to *Sicard i Forestier* uzyskali nietoksyczny dla ustroju i niedrażniący oskrzeli i płuc preparat jodowy zwany lipiodolem.

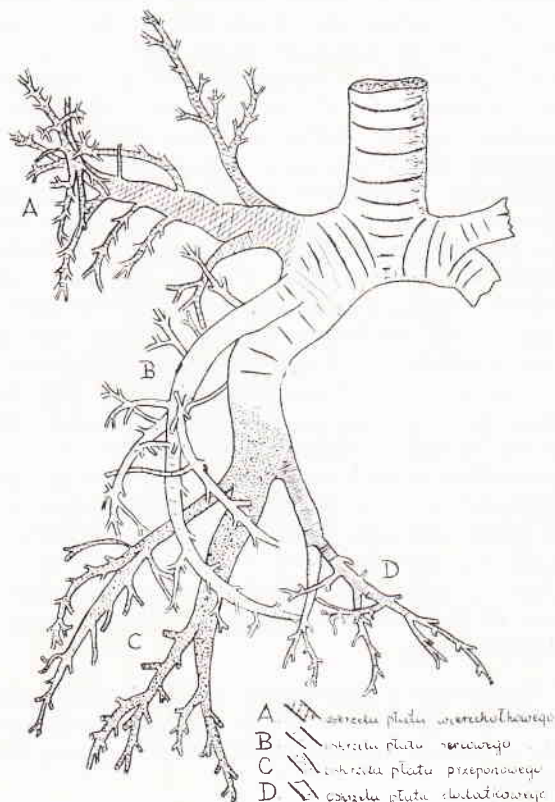
W nowoczesnej diagnostyce schorzeń układu oddechowego, bronchografia stała się pomocniczą metodą badania płuc pozwalającą na wykrywanie zmian w oskrzelach i tkance płucnej, co wzbogaca naszą wiedzę o patologii tych narządów.

### Anatomia tchawicy i oskrzeli

Tchawica (*trachea*) ma kształt przewodu cylindrycznego, bardzo sprężystego, przedostającego się poprzez szyję do wnętrza klatki piersiowej, gdzie na poziomie 4—5 przestrzeni międzyżebrowej kończy się rozwidleniem tchawicznym (*bifurcatio tracheae*) przechodzącym w dwa: prawe i lewe oskrzela (*bronchi*). Oskrzelka mają postać stosunkowo krótkich przewodów przenikających poprzez wnękę płucną (*hilus pulmonis*) do wnętrza mięszu płucnego. Tutaj oskrzelka ciągnie się w kierunku podstawy płuc i rozgałęzia się zgodnie z anatomicznym podziałem płuca na

oskrzela płatowe: w lewym płucu na trzy oskrzela płatowe, a w prawym na cztery. Są to oskrzela płata wierzchołkowego, sercowego i przeponowego, a w płucu prawym jeszcze i płata dodatkowego (rys. 1).

Podział płatowy płuc nie jest ostatecznym podziałem anatomicznym i czynnościowym. Płat płucny ulega dalszemu podziałowi na segmenty posiadające



Rys. 1. Drzewo oskrzelowe płuc psa.

osobne oskrzela, nerwy, tętnice, żyły i naczynia chłonne. Podział płata płucnego na segmenty wyraża się również przejrzystość w patologii płucnej. Zmiany chorobowe w tkance płucnej są ograniczone często do granic segmentu.

Na podstawie naszych badań kontrastowych przeprowadziliśmy podział oskrzelowo-segmentowy płuc

psa, podobnie jak dokonano tego już przed 30 laty u człowieka.

Płuco prawe	Płuco lewe
Płat wierzchołkowy	
1. Segment i oskrzela szczytowe	
2. Segment i oskrzela okołomostkowe	jak prawe
3. Segment i oskrzela okołokręgosłupowe	
Płat sercowy	
1. Segment i oskrzele okołomostkowe	jak prawe
2. Segment i oskrzele okołokręgosłupowe	
Płat przeponowy	
1. Segment i oskrzele okołomostkowe	
2. Segment i oskrzele szczytowe	jak prawe
3. Segment i oskrzele boczne	
4. Segment i oskrzele przyśrodkowe	
Płat dodatkowy	
1. Segment i oskrzele boczne	
2. Segment i oskrzele przyśrodkowe	

#### Preparaty cieniujące do bronchografii

Badania rentgenologiczne przy pomocy środków kontrastowych, pozwalają na uwidocznienie wnętrza narządów, uwydatnienie ich zmian anatomopatologicznych, poznanie ich pracy i odchyłań od normy w funkcjach fizjologicznych.

Zastosowanie olejowych połączeń jodu było początkiem rozwoju bronchografii (Sicard i Forestier 1922). Lipiodol stanowi organiczne połączenie jodu z olejem goździkowym. W 40% roztworze 1 ml. lipiodolu zawiera 0,54 g jodu. Dzięki dużemu pochłanianiu promieni X, lipiodol nadaje się do celów diagnostycznych w przypadkach rozległych zacienień spowodowanych zmianami płucno-opłucnowymi, wtedy gdy roztwory wodne okazują się niedostateczne z powodu słabych kontrastów.

Ostatnio jednak lipiodol znajduje zastosowanie tylko w myelografii, natomiast inne jamy ciała kontrastuje się pochodnymi kwasu pirydonowego, pelwiranowego, propionowego i innych, a substancją nadającą preparatom lepkość jest najczęściej karboksymetyloceluloza.

Do grupy tych preparatów należą:

Per-Abrodil visc. H i B  
Umbradil visc. H i B  
Viskiosol Six.  
Joduron S i B.

oraz krajowy preparat do bronchografii Per-Abrodil, który w zależności od stopnia lepkości oznacza się symbolem D<sub>0</sub> do D<sub>4</sub>.

Najlepsze obrazy kontrastowe otrzymuje się natychmiast po podaniu preparatu, ponieważ środek cieniujący szybko wchłania się do układu krwionośnego. Przy zastosowaniu środka krajowego, po 6 min. zaczynają się wypełniać oskrzeliki o bardzo małym przekroju, a po 10 min. większa część środka cieniującego znajduje się w pęcherzykach płucnych. Po 40 min. duża ilość środka cieniującego ulega już wchłonięciu, a po 60 min. znajdujemy tylko jego ślady. Preparaty zagraniczne ulegają wchłonięciu nieco wolniej.

Oleje jodowane dają lepsze wysycenie cieniowe i są mniej drażniące dla oskrzeli od wodnych roztworów jodu. Ujemną jednak cechą preparatów olejowych jest bardzo powolne ich wchłanianie trwające czasem nawet do kilku miesięcy. Połączenia jodu z olejami roślinnymi nie są trwałe i w temperaturze ciała jod stale uwalnia się z nich wywołując w organizmie działanie uboczne jak: jodizę, pokrzywkę,

stany podgorączkowe, czasem nawet chorobę Basedowa. W ciężkich przypadkach stwierdzono również zatrucia jodem.

W środkach cieniujących rozpuszczalnych w wodzie jod jest trwale związany w połączeniu organicznym i jest w niezmienionej postaci wydalany przez nerki w ciągu 3—4 godzin i praktycznie nie wykazuje żadnego działania toksycznego. Preparaty te są ponadto bardzo szybko wchłaniane w pęcherzykach płucnych i przez śluzówkę oskrzeli. Ujemną stroną preparatów wodnych jest drażniące działanie na śluzówkę oskrzeli i pęcherzyki płucne.

#### Badania własne

Badania przeprowadzone przez nas miały na celu opracowanie techniki bronchografii oraz wykazania jej ewentualnej przydatności w diagnozowaniu schorzeń płuc u zwierząt.

Badania przeprowadzono początkowo na zwłokach, później na zwierzętach doświadczalnych i klinicznych. Przeprowadziliśmy równocześnie doświadczenia z dostępnymi środkami kontrastowymi celem dokonania wyboru najbardziej odpowiednich do opracowywanej techniki.

#### Technika zabiegu

Do zabiegu używaliśmy następującego zestawu narzędzi: igły iniekcyjnej o średnicy 0,5—1 mm i długości całkowitej 12,5 cm, wężyka gumowego długości około 20 cm., strzykawki typu Record — 20 cc.

Igła iniekcyjna w odległości 3,5 cm od końca nasadki jest zagięta pod kątem 75°. Przy zabiegu posługiwać się możemy również igłami prostymi, które jednak nie są wygodne, ponieważ istnieje możliwość wypadnięcia ich z tchawicy w czasie iniekcji środka cieniującego. Do nasadki igły przymocowany jest wężyk gumowy, którego drugi koniec posiada metalową nasadkę umożliwiającą dołączenie do niego strzykawki.

Nakłucie tchawicy zagiętą igłą iniekcyjną zmniejsza niebezpieczeństwo uszkodzenia śluzówki tchawicy. Nie należy bezpośrednio łączyć strzykawki z igłą lecz za pośrednictwem wężyka gumowego. Przy ewentualnym ruchu zwierzęcia uniemożliwia się bowiem w ten sposób uszkodzenie śluzówki. Rurka gumowa amortyzuje ruch zwierzęcia i nie przenosi go na strzykawkę.

Na pół godziny przed zabiegiem podajemy zwierzęciu podskórnie 0,01 — 0,02 — 0,03 *morphini hydrochlorici* w zależności od wagi ciała zwierzęcia. Morfina obniża pobudliwość układu nerwowego, oraz znacznie obniża pobudliwość ośrodką wykrztusnego co ułatwia wykonywanie zabiegu. Dlatego też stosowanie morfiny w danej metodyce autorzy uznali za regułę.

Zabieg jest na ogół niebolesny i nie wymaga stosowania innych środków odurzających bądź narkozy.

Okolica szyi, w miejscu gdzie tchawica jest najbardziej dostępna (mniej więcej w górnej

1/3 do połowy) winna być wystrzyżona i zdezynfekowana. Zabieg przeprowadzamy narzędziami wyjałowionymi. Pomocnik trzyma psa na stole w pozycji siedzącej. Podchodzimy do zwierzęcia od przodu. Lewą ręką ustalamy tchawicę (podobnie jak przy tracheotomii), prawą natomiast wbijamy igłę iniekcyjną. Energicznym pchnięciem igły przebijamy początkowo skórę zwierzęcia, a następnie po ustaleniu jej ostrza między dwoma pierścieniami tchawicy przebijamy jej ścianę. Igłę wbijamy początkowo prostopadle do tchawicy, następnie zaś po przebicciu jej ściany, co poznajemy po nagłym ustąpieniu oporu, kierujemy ją wzdłuż tchawicy w kierunku rozwidlenia. Czynność tę należy wykonywać ostrożnie, ponieważ zachodzi możliwość skaleczenia śluzówki tchawicy. Tchawica jest bardzo wrażliwa na urazy i zwierzę zazwyczaj na wszelkie bodźce reaguje prawie natychmiast odruchem kaszlowym.

Po ustaleniu igły w tchawicy dołączamy do niej wężyk gumowy wraz ze strzykawką 20 cc napełnioną środkiem cieniującym.

Używaliśmy następujących środków kontrastowych: Joduron, Umbradil oraz krajowy preparat do bronchografii Per-Abrodil w dawkach 1 mm na 1 kg wagi ciała.

Preparat powinien być ogrzany do temperatury 38°C, ponieważ wówczas najmniej drażni błonę śluzową tchawicy. Płyn wstrzykujemy powoli — szybkie wprowadzenie preparatu również pobudza do odruchu kaszlu i w rezultacie płyn kontrastowy może zostać wydalony z tchawicy.

Po wprowadzeniu płynu kontrastowego, odłączamy strzykawkę, rurkę i wyjmujemy igłę iniekcyjną. Przez pewien okres czasu psa trzymamy nadal w pozycji siedzącej i czas ten liczymy do chwili ekspozycji pierwszego zdjęcia. Będzie on uzależniony od lepkości wprowadzonego preparatu. I tak przy dużej lepkości preparatu — D<sub>4</sub>, D<sub>3</sub> — czas ten dla pierwszego zdjęcia wynosi 1,5 minuty od chwili ukończenia wstrzykiwania kontrastu, dla drugiego zdjęcia 2,5 minuty. Przy środkach cieniujących o mniejszej lepkości — D<sub>0</sub>, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> — pierwsze zdjęcia wykonuje się zaraz po wprowadzeniu kontrastu, drugie po upływie 1 minuty.

Uwidocznienie oskrzeli jednego tylko płuca jest możliwe tylko wtedy, gdy po wstrzyknięciu kontrastu do tchawicy, psa trzymamy na boku z uniesioną głową i szyją. Przy tym ułożeniu zwierzęcia środek cieniujący spływa do drzewa oskrzelowego jednego płuca. Tego rodzaju postępowanie pozwala na posługiwanie się zdjęciami bocznymi bez obawy nakładania się obrazów oskrzeli lewej i prawej strony.

Pierwsze zdjęcia wykonujemy w pozycji bocznej zwierzęcia, drugie w pozycji bocznej i brzuszno-grzbietowej. W przerwach między ekspozycjami zwierzę pozostaje w pozycji siedzącej.

#### Dane techniczne radiologii

W pracach swych posługiwaliśmy się aparatem diagnostycznym półokresowym. Nie stosowaliśmy przesłony Bucky. Zdjęcia o krótkiej ekspozycji wykonywaliśmy w następujących warunkach technicznych:

pies mały, kot	100 mA	40 Kw	0,2 sek.
pies średni	100 mA	42—54 Kw	0,2 sek.
pies duży	100 mA	60—74 Kw	0,2 sek.

Zdjęcia boczne klatki piersiowej psa wykonywaliśmy kierując wiązkę promieni tak aby promień środkowy padał w 3 lub 4 przestrzeni międzybrowowej, na rozwidlenie tchawicy. Rzuty skośne wiązki promieni nie poprawiają obrazu oskrzeli.

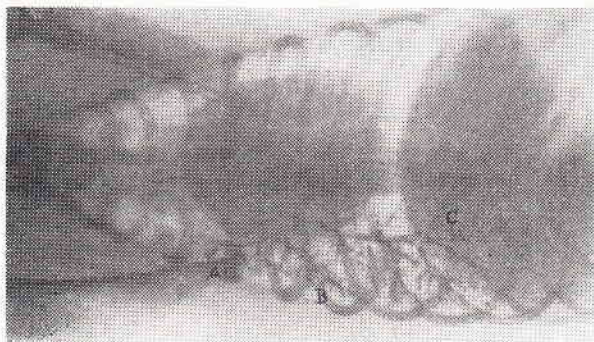
#### Obrazy kontrastowe oskrzeli

Oskrzelu w stanie prawidłowym dają nie zawsze jednakowe obrazy kontrastowe. Na obraz oskrzeli wpływa wiele czynników. Jeżeli pominiemy wpływ techniki badania, zakładając że jest ona zawsze jednakowa, znamy jeszcze wiele innych czynników, które mają wpływ na kształtowanie się światła oskrzeli. Układ nerwowy regulujący czynności mięśni i gruczołów wydzielniczych oskrzeli może zmieniać szerokość ich światła i grubość warstwy śluzu pokrywającego błonę śluzową. Te dwa czynniki regulujące światło oskrzeli wpływają zasadniczo na obraz rentgenowski drzewa oskrzelowego.

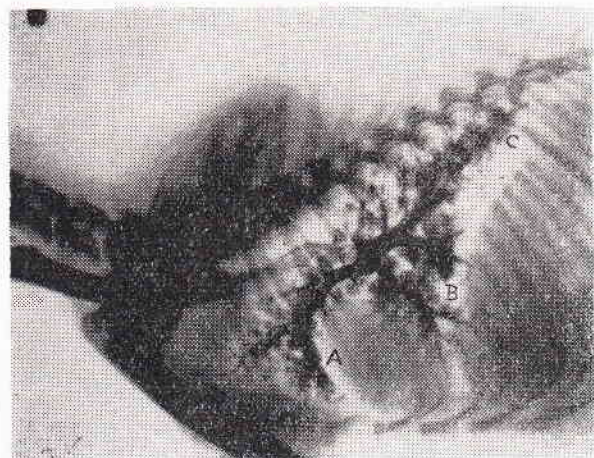
Oskrzelu u psa wypełniają się kontrastem zaraz po wprowadzeniu preparatu, a w kilka minut kontrast przenika również do pęcherzyków płucnych. Przenikanie kontrastu do pęcherzyków płucnych odbywa się nierównomiernie we wszystkich płatach i segmentach. W płacie szczytowym jako pierwsze wypełniają się środkiem cieniującym pęcherzyki płucne segmentu okołomostkowego, następnie ukazuje się kontrast w pęcherzykach płucnych segmentu szczytowego, a w końcu segmentu okołokręgosłupowego. Podobnie w pozostałych dwóch płatach najwcześniej wypełniają się kontrastem pęcherzyki segmentów okołomostkowych. Oskrzelu segmentów okołomostkowych wszystkich płatów dają też lepsze wysycenie cieniowe od oskrzeli innych segmentów.

Oskrzelu mogą być uwidocznione na filmie w rzucie brzuszno-grzbietowym (rys. 2), wówczas podział na płaty i segmenty jest gorzej widoczny, lub w rzucie bocznym (rys. 3). Rysunek oskrzeli w rzucie bocznym jest zawsze bardziej przejrzysty i pozwala na dokładniejsze zlokalizowanie zaobserwowanych zmian.

Szerokość światła głównych pni oskrzelowych ulega znacznym wahaniom osobniczym. Oskrzelu płatowe w swym początkowym przebiegu mogą mieć jednakową średnicę, lub jak to bywa częściej, największe światło ma oskrze-



Rys. 2. Bronchografia. A — oskrzela płata wierzchołkowego, B — oskrzela płata sercowego, C — oskrzela płata przeponowego.



Rys. 3. Bronchografia. A — oskrzela płata wierzchołkowego, B — oskrzela płata sercowego, C — oskrzela płata przeponowego.

le płata przeponowego. Światło oskrzela płata wierzchołkowego jest z kolei większe od światła oskrzela płata sercowego.

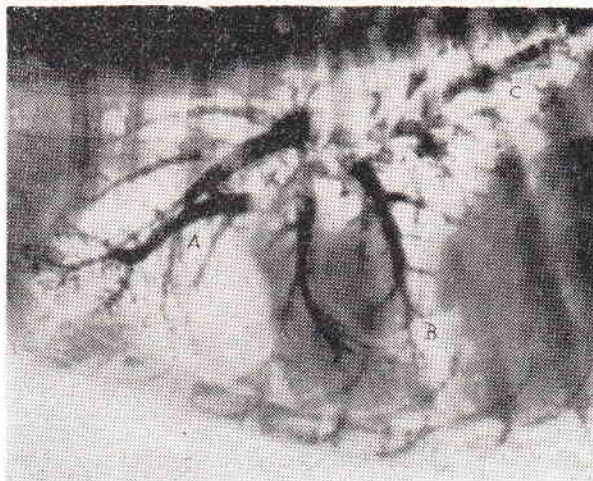
Oskrzela segmentów lepiej uwidoczniają się u psów małych niż u psów dużych, u których różnica w średnicy między oskrzelem płatowym i oskrzelem segmentu jest stosunkowo duża.

**Obraz kontrastowy oskrzeli w nowotworach psów**

Guzy złośliwe płuc rozwijają się w oskrzelach lub też w mięszu płuc. Pierwotnie guz mięszu rozwija się również w oskrzeli, jednak atakuje mniejsze pnie oskrzelowe. Anatomicznie podział na guzy oskrzeli i mięszu nie ma uzasadnienia. Klinicznie jednak, a zwłaszcza dla klasyfikacji guzów na podstawie bronchografii, podział ten jest dogodny. Przyjmujemy więc, że guzy oskrzelowe są to guzy powstające pierwotnie w dużych pniach oskrzelowych i widoczne w obrazach kontrastowych we wczesnym okresie rozwoju w oskrzeli, a guzy mięszowe są to guzy atakujące pierwotnie małe oskrzela a rozpoznawane klinicznie wówczas, gdy zajmują dużą masę mięszu. W praktyce klinicznej napotykamy zwykle guzy płuc dużych rozmiarów dobrze odgraniczone, a obszar zajęty przez nie, nie wypełnia się kontrastem. Guz nowotworowy może więc wypełniać światło oskrzela, a wówczas nie wy-

pełnia się ono kontrastem. Inne oskrzela nie zajęte procesem nowotworowym mogą natomiast ulegać przemieszczeniu na skutek ucisku guza nowotworowego na niezmienną tkankę płucną.

W jednym z badanych przez nas przykładów obraz kontrastowy oskrzeli ilustruje segmentowe rozprzestrzenianie się procesu patologicznego w płucach. Przypadek dotyczy psa sukicy, owczarka alzackiego, lat 6, u której stwierdzono nowotwory złośliwe w sutkach, narządach rodnych i w płucach. Obraz kontrastowy oskrzeli widoczny jest tylko w zdrowej tkance płucnej. Zmienione nowotworowo części płuc są pozbawione drzewa oskrzelowego (rys. 4).



Rys. 4. Rak Płuc. Zmiany w rysunku oskrzeli widoczne są w płacie sercowym

Rysunek oskrzela płatowego w płacie sercowym jest prawidłowy, nie uwidaczniają się natomiast odgałęzienia oskrzela płatowego biegnące ku przeponie. Jest to obszar objęty procesem nowotworowym. Guz jest tu widoczny zarówno na zdjęciu „pustym” jak i na zdjęciu „kontrastowym”. W większości przypadków nowotworów płuc, zmieniona tkanka płucna jest widoczna na rentgenogramach w postaci jednolitych zaciemnień, które zazwyczaj są przez nas właściwie rozpoznawane — w tych przypadkach badanie kontrastowe nie polepsza rozpoznania. Poza tymi guzami o litej budowie są również zmiany nowotworowe przebiegające z nieznacznym zagęszczeniem utkania, a wówczas bronchografia wysświetla szereg szczegółów anatomicznych zwłaszcza co do rozprzestrzeniania się guza i jego lokalizacji.

Bronchografia jako kliniczna metoda badawcza może być stosowana w klinice małych zwierząt jako uzupełnienie innych badań, a zwłaszcza jako uzupełnienie zwykłego „pustego” obrazu rentgenowskiego.

Wyniki naszych badań pozwalają przypuszczać, że bronchografia w klinikach zwierząt powinna znaleźć szersze zastosowanie w badaniach naukowych jak i w codziennym postępowaniu klinicznym.

## Piśmiennictwo

1. Będzińska W.: Pol. Przegl. Rad. XV, 122 (1950).
2. Ossowska K.: Bronchografia. PZWL, 1956.
3. Ossowska K.: Postępy Radiologii I, 142 (1954).
4. Zawadowski W.: O wczesnym rozpoznawaniu radiologicznym raka pierwotnego płuc. PTL (1947).
5. Zgliczyński L., Szymańska D.: Postępy Radiologii I, 125 (1954).

Adres autora: doc. dr Wiktor Stefaniak Olsztyn-Kortowo WSR.

Стефаниак В., Юрчак М. — **Контрастная картина бронхов собаки.**

Авторы разработали технику бронхографии. Описали бронхиальный ствол легких собаки и произвели бронхографические исследования рака легких.

Stefaniak W., Jurczak M. — **The contrast pictures of the bronchia of the dog.**

The authors had worked out the technique of the bronchography of the dog. They described the bron-

chial tree of this animal and also carried out bronchographical experiments in their research work on the lungs cancer.

Stefaniak W., Jurczak M. — **La bronchographie du chien.**

Les auteurs ont exécuté le travail sur la technique de la bronchographie du chien. Ils ont donné la description de son arbre bronchial ainsi que ils ont fait des recherches bronchographiques en cas du cancer de poumons.

Stefaniak W., Jurczak M. — **Bronchographie bei Hund.**

Es wurde von Verfassern die Technik der Bronchographie bearbeitet. Im der Arbeit ist auch der Bronchialbaum und die bronchographischen Untersuchungen bei einem Hund mit Lungenkrebs beschrieben werden.

## ANTONI STECIWKA

## Babimost

## Metody ustalania fałdu (osłony rany) w rumenotomii przy pienistym wzdęciu u bydła

Niewiele jest zabiegów, które by miały tak liczne techniczne rozwiązania, jak cięcie żwacza. Pomysły te, skupiają się po większej części wokół ustalania fałdu w tym celu stosowano różne narzędzia lub zestawy (1, 2, 3, 4, 5). Drugim ważnym zagadnieniem przy rumenotomii, jest osłona rany przed zanieczyszczeniem. Szczególnie w dawnych metodach, a nawet w niektórych nowszych (5), widzi się pod tym względem dość poważne braki. Dlatego, zagadnienie ustalania fałdu i osłony rany wymaga omówienia niektórych metod.

Goetze, łączył ścianę żwacza z otrzewną ścienną, gęsto kładzionym szwem ciągłym, traktując go początkowo jako zatopiony, później jako tymczasowy. Do osłony rany, stosował serwetę z tkwiącym pośrodku mankietem. Frank, ujmował fałd, przed jego przecięciem, w cztery lejce, tworzące pole prostokątne, potem punkty uchwytów wpuklając zaszywał. Mussill, ustalał fałd żwacza, podobnie jak Frank, ale kleszczykami od płócien. Po przecięciu fałdu, kleszczyki przenosił na błonę śluzową, zaś do kleszczyków dołączał tasienki lub łańcuszki. Do przytrzymywania fałdu tymi sposobami, potrzebni są dwaj pomocnicy. Nie wspomina się w tych metodach o osłonach rany.

Rzadko stosuje się dzisiaj metodę ustalania fałdu, polegającą na przszywaniu brzegów rany żwacza do brzegów rany skórnej. Magda, Szalduga, łączy brzegi rany żwacza, z brzegiem okienka w serwecie za pomocą 6—10 par kleszczyków. Brzegi serwety z kolei napinają poprzęgami (taśmami gumowymi) opasującymi tułów. Później wprowadzono różne narzędzia w celu ustalania fałdu, jak kleszcze Blendigera, ramki i zestawy. Ostatnio wspomniane zestawy, utrzymują fałd na podobnej zasadzie, różnice leżą w stosowanych kleszczykach bądź haczykach, które są częścią chwytną, trzymają brzegi rany żwacza, a trzonkami, posiadającymi występy, są umocowane do ramki. Takie zestawy jak: *Antalowsky'ego*, *Eggerta* ponadto miażdżą brzegi rany żwacza. Atraumatyczny, a konstrukcyjnie zbliżony do zestawu *Eggerta*, jest zestaw firmy „Chiron”, w którym powierzchnie chwytne z kleszczyków, ujmują na dużym odcinku brzegi rany żwacza, nie miażdżąc ich i nie raniąc. Powierzchnie te ustawione są poprzecznie do długiej osi trzonków.

Do osłony rany, we wszystkich wymienionych zestawach używa się impregnowanych serwet z okienkiem jak też, serwet z wstawką gumową i szczeliną. Osłony te, zakłada się pomiędzy ramki a powłoki brzuszne. W inny sposób ustala się fałd, stosując: ramkę *Tymniaka (Kulczyckiego)*, albo pierścień lub rozsuwalny czworokąt druciany *Scheuringa* (5). W metodach tych, wprowadza się od przeciętego fałdu pierścień, a po wysunięciu go z fałdem na zewnątrz rany, opiera w metodzie *Kulczyckiego* na ramce, a w metodzie *Scheuringa* na brzegach rany. W pierwszej metodzie pierścień jest połączony z okienkiem serwety jedwabnej, która osłania ranę i ramkę, w sposobie drugim, można założyć pomiędzy fałd a skórę serwetę z gumowym okienkiem. W przypadku nadmiernie wypełnionego żwacza, można posłużyć się tylko serwetą z wшитым pierścieniem, natomiast przy drobnańkowym wzdęciu, ścianę żwacza wokół zamierzonego cięcia fałdu, należy zszyć bezpośrednio z brzegami okienka serwety (bez pierścienia 1).

### Obserwacje własne

Do sporządzenia osłony (mankietu) potrzebne są: drut z giętkiej stali, grub. 1 mm, rękawica z ochraniaczem gumowym ramienia, klej, sprężyna (Bowdena)  $\varnothing$  4—6 mm. Z drutu wykonuje się dwa pierścienie, pierwszy o średnicy 13—17 cm, drugi 16—20 cm. Na niezłączony pierścień o mniejszej średnicy nasuwa się sprężynę, a jej końcówki zespawa, albo łączy tulejką metalową dł. 1,5—2 cm, albo też wystające końcówki drutu, wprowadza się w końcowe otwory tejże sprężyny i tylko zbliża do siebie. Z braku sprężyny, można wykonać pierścień z samego drutu. Pierścień ten, po sklejeniu z gumowym zarekawkiem i wprowadzeniu go do żwacza, ma ściśle przylegać do błony śluzowej, dookoła otworu i dlatego kładzie się nacisk, by był elastyczny, dość mocno napinał gumę i aby podczas usuwania go, nie odkształ-